

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-305335
(43)Date of publication of application : 31.10.2001

(51)Int.Cl. G02B 5/22
G02B 5/00
G02B 5/02
G02B 5/04
G02B 5/30
G02F 1/1335

(21)Application number : 2000-116227 (71)Applicant : SUMITOMO CHEM CO LTD
(22)Date of filing : 18.04.2000 (72)Inventor : MAEKAWA TOMOHIRO
HONDA SATOSHI

(54) MEMBER FOR LIQUID CRYSTAL DISPLAY

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a member for a liquid crystal display which does not cause defects even when a high luminance type cold cathode tube is used as a light source.

SOLUTION: The member for a liquid crystal display has $\leq 20\%$ average light transmittance (a) in the wavelength range of 200–400 nm in the normal direction of the light incident face and the ratio (a/b) of the average light transmittance (a) in the wavelength range of 200–400 nm to the average light transmittance (b) in the wavelength range of 400–80 nm is ≤ 0.3 .

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-305335

(P2001-305335A)

(43)公開日 平成13年10月31日 (2001.10.31)

(51)Int.Cl.¹
G 0 2 B 5/22
5/00
5/02
5/04
5/30

識別記号

F I
G 0 2 B 5/22
5/00
5/02
5/04
5/30

テ-マ-ト² (参考)
2 H 0 4 2
A 2 H 0 4 8
B 2 H 0 4 9
A 2 H 0 9 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-116227(P2000-116227)

(22)出願日 平成12年4月18日 (2000.4.18)

(71)出願人 000002093

住友化学工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号

(72)発明者 前川 智博

愛媛県新居浜市惣開町5番1号 住友化学
工業株式会社内

(72)発明者 本多 聰

愛媛県新居浜市惣開町5番1号 住友化学
工業株式会社内

(74)代理人 100093285

弁理士 久保山 隆 (外2名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液晶表示装置用部材

(57)【要約】

【課題】高輝度タイプの冷陰極管を光源として用いても
不具合が生じない、液晶表示装置用の部材を提供すること。

【解決手段】光入射面の法線方向での、波長200~400nmの光の平均透過率(a)が20%以下であり、
かつ、波長400~800nmの光の平均透過率(b)に対する波長200~400nmの光の平均透過率
(a)の比(a/b)が0.3以下である液晶表示装置
用部材。

【特許請求の範囲】

【請求項1】光入射面の法線方向での、波長200～400nmの光の平均透過率(a)が20%以下であり、かつ、波長400～800nmの光の平均透過率(b)に対する波長200～400nmの光の平均透過率(a)の比(a/b)が0.3以下であることを特徴とする液晶表示装置用部材。

【請求項2】光入射面の法線方向での、波長800～900nmの光の平均透過率(c)が30%以下であり、かつ、波長400～800nmの光の平均透過率(b)に対する波長800～900nmの光の平均透過率(c)の比(c/b)が0.6以下である請求項1記載の液晶表示装置用部材。

【請求項3】導光板、光拡散シート、プリズムシート、液晶セル、偏光シートまたはフロントパネルである請求項1または2に記載の液晶表示装置用部材。

【請求項4】液晶表示装置の画面の対角インチ数が14インチ以上である請求項1～3のいずれかに記載の液晶表示装置用部材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は液晶表示装置用の部材に関する。詳しくは、液晶表示装置に用いる導光板、光拡散シート、プリズムシート、液晶セル、偏光シート、フロントパネル等の光学部材に関する。

【0002】

【従来の技術】PCモニター、カーナビゲーションシステムの表示部、薄型TV等には、液晶表示装置が広く用いられている。液晶表示装置は、通常、冷陰極管を光源として、導光板、光拡散シート、プリズムシート、液晶セル、偏光シート、フロントパネル等の部材から構成される光学系を有している。従来、液晶表示装置に用いる各部材の検討は、冷陰極管から出る光を効率良く最前面に出射させて、輝度を向上させることや、液晶表示装置の軽量化や小型化に重点が置かれてきた。例えば、特開平6-301034号公報には、係合穴を有したランプ固定板と印刷を施したアクリル光拡散板とを突出ピンで一体化させることにより、軽量化できることが記載されている。また、特開平6-95107号公報には、光拡散シートを複数枚組み合わせて、輝度を向上できることが記載されている。

【0003】一方、液晶表示装置の光源として用いられる冷陰極管は、ここ数年間に高効率、高輝度タイプのものが開発されてきており、液晶表示装置においても、高輝度で14インチを超える大型のものの開発が始まっている。しかしながら、液晶表示装置に高輝度タイプの冷陰極管を光源として組み込む場合、従来の液晶表示装置用の光学部材を用いると、その光学部材周辺のパックライトユニットのハウジング等の部材や、液晶表示装置周辺の装飾品等の物品の劣化を招き、さらには液晶表示

装置周辺に置かれた他の機器のリモコン誤作動を引き起こし、不具合が発生する可能性が高い。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、上記問題点を解決して、高輝度タイプの冷陰極管を光源として用いても不具合が生じない、液晶表示装置用の部材を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、鋭意検討の結果、特定の光透過特性を有する部材が上記目的に適うことを見出し、本発明を完成するに至った。すなわち、本発明は、光入射面の法線方向での、波長200～400nmの光の平均透過率(a)が20%以下であり、かつ、波長400～800nmの光の平均透過率(b)に対する波長200～400nmの光の平均透過率(a)の比(a/b)が0.3以下である液晶表示装置用部材に係るものである。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明を詳細に説明する。20 本発明の部材は、液晶表示装置用の部材であり、具体的には、例えば、導光板、光拡散シート、プリズムシート、液晶セル、偏光シート、フロントパネル等の、液晶表示装置における光学部材である。通常、液晶表示装置の光源には冷陰極管が用いられ、また、用いる冷陰極管の管径は、通常1～5mmΦ程度である。

【0007】光源および各部材の配置に関しては、直下型とエッジライト型があり、直下型は、例えば図1に示すように、反射シート1の上に冷陰極管2を数本並べて、その上に光拡散シート3、プリズムシート4、偏光シート5、液晶セル6、偏光シート5、フロントパネル7の順で配置する構成となっている。一方、エッジライト型は、例えば図2に示すように、導光板8のエッジに冷陰極管2を配置し、導光板8の下に反射シート1を配置し、導光板8の上に光拡散シート3、プリズムシート4、偏光シート5、液晶セル6、偏光シート5、フロントパネル7の順で配置する構成となっている。

【0008】本発明の部材の基材に用いる材料としては、透明性の高いものが好ましく、例えば、メタクリル酸メチル系樹脂、スチレン系樹脂、ポリカーボネート樹脂等の樹脂や、ガラスが挙げられる。中でも、メタクリル酸メチル系樹脂が好ましい。

【0009】ここで、メタクリル酸メチル系樹脂とは、該樹脂を構成する単量体としてメタクリル酸メチルを50重量%以上含む重合体であり、実質的にメタクリル酸メチルの単独重合体であるポリメタクリル酸メチルや、メタクリル酸メチル50重量%以上とこれと共に重合可能な不飽和単量体50重量%以下とからなる共重合体が挙げられる。

【0010】メタクリル酸メチル系樹脂におけるメタクリル酸メチルと共に重合可能な不飽和単量体としては、例

えば、メタクリル酸エチル、メタクリル酸ブチル、メタクリル酸シクロヘキシル、メタクリル酸フェニル、メタクリル酸ベンジル、メタクリル酸2-エチルヘキシル、メタクリル酸2-ヒドロキシエチルのようなメタクリル酸エステル類；アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、アクリル酸シクロヘキシル、アクリル酸フェニル、アクリル酸ベンジル、アクリル酸2-エチルヘキシル、アクリル酸2-ヒドロキシエチルのようなアクリル酸エステル類；メタクリル酸、アクリル酸のような不飽和酸類；スチレン、 α -メチルスチレン、アクリロニトリル、メタクリロニトリル、無水マレイン酸、フェニルマレイミド、シクロヘキシルマレイミド等が挙げられ、必要に応じてそれらの2種以上を用いることもできる。また、上記共重合体は、無水グルタル酸単位やグルタルイミド単位を有していてもよい。

【0011】また、スチレン系樹脂とは、該樹脂を構成する単量体としてスチレンを50重量%以上含む重合体であり、実質的にスチレンの単独重合体であるポリスチレンや、スチレン50重量%以上とこれと共に重合可能な不飽和単量体50重量%以下とからなる共重合体が挙げられる。

【0012】スチレン系樹脂におけるスチレンと共に重合可能な不飽和単量体としては、例えば、メタクリル酸メチルの他、スチレンを除く前述のメタクリル酸メチル系樹脂におけるメタクリル酸メチルと共に重合可能な不飽和単量体が挙げられ、必要に応じてそれらの2種以上を用いることもできる。

【0013】ポリカーボネート樹脂は、通常、ビスヒドロキシアリール化合物とホスゲンとの反応や、ビスヒドロキシアリール化合物とジフェニルカーボネート等の炭酸エステルとの反応により得ることができる。代表的なビスヒドロキシアリール化合物としては、ビスフェノールA(2,2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパン)が挙げられる。

【0014】ガラスとしては、通常、シリカガラスや矽酸塩ガラスが用いられる。ガラスには、ソーダ灰、炭酸カルシウム、消石灰、硼砂、含水硼酸、炭酸カリウム、水酸化アルミニウム、酸化アルミニウム、長石、鉛丹、リサージ、酸化亜鉛、炭酸バリウム、炭酸リチウム、酸化マグネシウム、酸化チタン、酸化ジルコニウム、酸化鉄等が微量に含まれていてもよい。また、これらの化合物のうち、炭酸塩や水酸化物については、酸化物に変化していくてもよい。

【0015】本発明の部材は、その光入射面の法線方向での、波長200~400nmの光の平均透過率(a)が、20%以下、好ましくは15%以下となるものである。波長200~400nmの光の平均透過率(a)が20%を超えると、周辺の部材や物品に変色等の影響を与えることがある。波長200~400nmの光の平均透過率(a)の下限については特に限定されないが、透

過光の色調が黄色がかるのを抑える観点からは、通常0.01%以上である。

【0016】なお、部材における光入射面の法線方向とは、直下型の場合、部材が光拡散シート、プリズムシート、液晶セル、偏光シートまたはフロントパネルであれば、その厚さ方向となり、エッジライト型の場合、部材が導光板であれば、光源を設置するエッジからその対面エッジに向かう方向となり、部材が光拡散シート、プリズムシート、液晶セル、偏光シートまたはフロントパネルであれば、その厚さ方向となる。

【0017】また、本発明の部材は、その光入射面の法線方向での、波長400~800nmの光の平均透過率(b)に対する波長200~400nmの光の平均透過率(a)の比(a/b)が、0.3以下、好ましくは0.25以下となるものである。この比(a/b)が0.3を越えると、冷陰極管の出力を上げて液晶表示画面を明るくしたときに、上記同様、周辺の部材や物品に変色等の影響を与えることがある。

【0018】上記のような光透過特性を有する部材は、例えば、吸収極大が200~400nmの範囲にある物質(以下、紫外線吸収剤といふことがある)を基材に含有させる、紫外線吸収剤を含有するフィルムを基材に貼り付ける、紫外線吸収剤を蒸着や塗布等により基材に附加する等、紫外線吸収剤を材料の一つとして用いることにより、作製することができる。中でも、紫外線吸収剤を基材に含有させるのが好ましい。

【0019】基材として樹脂を用いる場合、紫外線吸収剤としては、例えば、ベンゾトリアゾール類、シアノアクリル酸エステル類、ヒンダードアミン類、ベンゾフェノン類、サリチル酸エステル類等が挙げられ、必要に応じてそれらの2種以上を用いることもできる。中でも、ベンゾトリアゾール類やシアノアクリル酸エステル類が好ましく、紫外線吸収剤を2種以上用いる場合には、これらを紫外線吸収剤全体の50重量%以上用いるのが好ましい。

【0020】ベンゾトリアゾール類としては、例えば、2-(2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2-ヒドロキシ-5-tert-ブチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2-ヒドロキシ-3,5-ジ-tert-ブチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2-ヒドロキシ-3-tert-ブチル-5-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2-ヒドロキシ-3,5-ジ-tert-ブチルフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2-(2-ヒドロキシ-3-tert-ブチル-5-メチルフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2-(2-ヒドロキシ-4-n-オクチルオキシフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2-ヒドロキシ-3,5-ジ-イソアミルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2-ヒドロキシ-3,5-ビス(α , α -ジメチルベンジル)フェニル)-ベンゾトリ

アゾール等のベンゾトリアゾール骨格を有する化合物が挙げられる。また、これらにビニル基、(メタ)アクリロイル基、(メタ)アクリロイルオキシ基等の官能基を導入した化合物を用いてもよい。

【0021】シアノアクリル酸エステル類としては、例えば、2-シアノ-3, 3-ジフェニルアクリル酸エチル、2-シアノ-3, 3-ジフェニルアクリル酸2-エチルヘキシル、2-シアノ-3-メチル-3-(4-メトキシフェニル)アクリル酸ブチル等が挙げられる。

【0022】ヒンダードアミン類としては、例えば、コハク酸ジメチル/1-(2-ヒドロキシエチル)-4-ヒドロキシ-2, 2, 6, 6-テトラメチルビペリジン重複合物、ポリ((6-(1, 1, 3, 3-テトラメチルブチル)イミノ-1, 3, 5-トリアジン-2, 4-ジイル)(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ビペリジル)イミノ)ヘキサメチレン((2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ビペリジル)イミノ)、2-(2, 3-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシベンジル)-2-n-ブチルマロン酸ビス(1, 2, 2, 6, 6-ベンタメチル-4-ビペリジル)、2-(3, 5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシベンジル)-2-n-ブチルマロン酸ビス(1, 2, 2, 6, 6-ベンタメチル-4-ビペリジル)、N, N'-ビス(3-アミノブロビル)エチレンジアミン/2, 4-ビス(N-ブチル-N-(1, 2, 2, 6, 6-ベンタメチル-4-ビペリジル)アミノ)-6-クロロ-1, 3, 5-トリアジン縮合物、ビス(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ビペリジル)セバケート、コハク酸ビス(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ビペリジル)等が挙げられる。

【0023】ベンゾフェノン類としては、例えば、2, 4-ジヒドロキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2, 2'-ジヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2, 2'-ジヒドロキシ-4, 4'-ジメトキシベンゾフェノン、2, 2'-ジヒドロキシ-4, 4'-ジメトキシ-5-スルホベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシ-2'-カルボキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシ-5-スルホベンゾフェノン・トリヒドレート、2-ヒドロキシ-4-n-オクチルオキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-オクタデシロキシベンゾフェノン、2, 2', 4, 4'-テトラヒドロキシベンゾフェノン、4-ドデシロキシ-2-ヒドロキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-(2-ヒドロキシ-3-メタクリロイルオキシプロポキシ)ベンゾフェノン等のベンゾフェノン骨格を有する化合物が挙げられる。

【0024】サリチル酸エステル類としては、例えば、メチルサリチレート、フェニルサリチレート、p-オクチルフェニルサリチレート、p-tert-ブチルフェニルサリチレート等が挙げられる。

【0025】また、市販品としては、例えば、住友化学工業(株)の商標名「スミソープ」、日本チバガイギー(株)の商標名「チヌピン」、「チマソープ」、シプロ化成(株)の商標名「SEESORB」、旭電化工業(株)の商標名「アデカスタブ」、BASFの商標名「ユビナール」、三共(株)の商標名「サノール」等の各シリーズが挙げられる。

【0026】基材としてガラスを用いる場合、紫外線吸収剤としては、2価および/または3価の鉄イオンを含む化合物、3価および/または4価のセリウムイオンを含む化合物、3価および/または4価のチタンイオンを含む化合物等が挙げられ、必要に応じてそれらの2種以上を用いることもできる。

【0027】本発明の部材が光拡散シートである場合、通常、基材に光拡散剤を分散させることにより、光拡散性を付与する。光拡散剤としては、基材と異なる屈折率を有する無機系または有機系の透明粒子を用いることができる。基材と光拡散剤との屈折率の差は、その絶対値が0.02~0.13の範囲にあるのが好ましい。また、光拡散剤の粒径は、重量平均で1~50μmの範囲にあるのが好ましい。また、光拡散剤の使用量は、基材100重量部に対して、0.1~10重量部の範囲にあるのが好ましい。

【0028】基材として樹脂を用いる場合、光拡散剤としては、例えば、炭酸カルシウム、硫酸バリウム、酸化チタン、水酸化アルミニウム、シリカ、硝子、タルク、マイカ、ホワイトカーボン、酸化マグネシウム、酸化亜鉛等の無機粒子や、架橋または高分子量スチレン系樹脂粒子、架橋または高分子量アクリル系樹脂粒子、架橋シリカサン系樹脂粒子等の樹脂粒子が挙げられる。これらの粒子は、表面処理が施されていてもよい。

【0029】基材としてガラスを用いる場合、光拡散剤としては、例えば、萤石、クレオライト、珪沸化ソーダ、硫酸バリウム、燐酸、第二燐酸カルシウム等が挙げられる。

【0030】本発明の部材は、その光入射面の法線方向での、波長800~900nmの光の平均透過率(c)が、30%以下であるのが好ましく、さらに好ましくは20%以下である。波長800~900nmの光の平均透過率(c)を30%以下にすることにより、液晶表示装置周辺におかれたりモコン制御機器の誤作動を防ぐことができる。波長800~900nmの光の平均透過率(c)の下限については特に限定されないが、透過光の色調が青色がかるのを抑える観点からは、通常0.01%以上である。

【0031】また、本発明の部材は、その光入射面の法線方向での、波長400~800nmの光の平均透過率(b)に対する波長800~900nmの光の平均透過率(c)の比(c/b)が、0.6以下であるのが好ましく、さらに好ましくは0.4以下である。この比(c

7
/b) を0.6以下にすることにより、冷陰極管の出力を上げて液晶表示画面を明るくしたときにも、上記同様、液晶表示装置周辺におかれたリモコン制御機器の誤作動を防ぐことができる。

【0032】このような赤外部の光透過特性を有する部材は、例えば、吸収極大が800～900nmの範囲にある物質（以下、赤外線吸収剤ということがある）を基材に含有せしる、赤外線吸収剤を含有するフィルムを基材に貼り付ける、赤外線吸収剤を蒸着や塗布等により基材に付加する等、赤外線吸収剤を材料の一つとして用いることにより、作製することができる。中でも、赤外線吸収剤を基材に含有せしるのが好ましい。

【0033】基材として樹脂を用いる場合、赤外線吸収剤としては、例えば、特開平4-174402号公報、特開平4-160037号公報等に記載されているようなアミニウム系化合物；特開昭61-115958号公報、特開昭61-291651号公報、特開昭62-132963号公報、特開平1-172458号公報等に記載されているようなアントラキノン系化合物；特開平2-138382号公報、特開平3-62878号公報、特開平5-163440号公報、特開平6-214113号公報等に記載されているようなフタロシアニン系化合物やナフタロシアニン系化合物；特開昭61-277903号公報、特開昭61-57674号公報、特開昭62-158779号公報、特開昭63-139303号公報、特開平1-114801号公報、特公平4-45547号公報等に記載されているようなジチオール錯体系化合物；ポリメチル系化合物、ビリリウム系化合物、チオビリリウム系化合物、スクアアリリウム系化合物、クロコニウム系化合物、アズレニウム系化合物、テトラデヒドロコリン系化合物、トリフェニルメタン系化合物、ジインモニウム系化合物等が挙げられ、必要に応じてそれらの2種以上を用いることができる。

【0034】また、市販品としては、例えば、日本化薬（株）製のIR-750、IRG-002、IRG-003、IRG-022、IRG-023、IRG-820、CY-2、CY-4、CY-9、CY-20；三井化学（株）製のPA-001、PA-1005、PA-1006、SIR-114、SIR-128、SIR-130、SIR-159；富士写真フィルム（株）製のIRF-700、IRF-770、IRF-800、IRF-905、IRF-1170；（株）日本触媒製のイーエクスカラー-802K、イーエクスカラー-803K、イーエクスカラー-812K、イーエクスカラー-905B等が挙げられる。

【0035】基材としてガラスを用いる場合、赤外線吸収剤としては、例えば、酸化銅、砒素化合物等が挙げられ、必要に応じてそれらの2種以上を用いることができる。

【0036】本発明の部材には、必要に応じて、例えば

10

20

30

40

基材が樹脂であれば、メタクリル酸メチル系架橋粒子、ガラス粒子、タルクのような艶消剤；アルキルスルホン酸ナトリウム、アルキル硫酸ナトリウム、ステアリン酸モノグリセライド、ポリエーテルエステルアミドのような帯電防止剤；ヒンダードフェノールのような酸化防止剤、磷酸エステルのような難燃剤、バルミチン酸、ステアリルアルコールのような滑剤等の添加剤を1種以上含有させてよい。

【0037】本発明の部材の作成方法としては、公知の方法を採用することができる。基材が樹脂の場合は、例えば、樹脂、紫外線吸収剤および必要に応じて他の成分を溶融混練し、用いた樹脂に適した温度で、押出成形法、射出成形法、プレス成形法等で成形する方法；樹脂の原料となる単量体成分またはその部分重合体シロップに、紫外線吸収剤および必要に応じて他の成分を溶解または分散させ、塊状重合、例えばセルや鋳型内で重合させて、所定の形状にする方法；樹脂シートの表面に、樹脂、紫外線吸収剤および必要に応じて他の成分を適切な溶剤に溶解した溶液を塗布し、溶剤を揮発させ、紫外線吸収剤および必要に応じて他の成分を含有する樹脂層を形成させる方法；樹脂シートに、上記の方法に準じて得られる紫外線吸収剤および必要に応じて他の成分を含有するシートを、粘着剤等を用いて貼合したり、プレス等で溶融積層する方法等が挙げられる。

【0038】基材がガラスの場合は、例えば、ガラス、紫外線吸収剤および必要に応じて他の成分を、白金等の貴金属またはアルミナやシリカ坩堝内で加熱溶融し、溶融した錫の上に流し込んで冷却、平板化する方法；ガラスシートの表面に、樹脂、紫外線吸収剤および必要に応じて他の成分を適切な溶剤に溶解した溶液を塗布し、溶剤を揮発させ、紫外線吸収剤および必要に応じて他の成分を含有する樹脂層を形成させる方法；ガラスシートに、上述の基材が樹脂の場合の方法に準じて得られる紫外線吸収剤および必要に応じて他の成分を含有するシートを、粘着剤等を用いて貼合する方法等が挙げられる。

【0039】本発明の部材の厚みは、通常0.1～20mmの範囲であり、具体的には、光拡散シートで通常0.1～5mm、導光板で通常2～20mm、プリズムシートで通常0.1～3mm、液晶セルで通常0.1～2mm、偏光シートで通常0.1～2mm、フロントパネルで通常0.5～10mmである。

【0040】本発明の部材としては、液晶表示装置用部材の中でも、導光板、光拡散シート、プリズムシート、液晶セル、偏光シートまたはフロントパネルが好ましく、導光板、光拡散シート、フロントパネルがさらに好ましく、導光板が特に好ましい。

【0041】また、本発明の部材は、画面の対角インチ数が14インチ以上である液晶表示装置に好適に用いることができ、20インチ以上のものに特に好適に用いることができる。

【0042】

【実施例】以下、本発明の実施例を示すが、本発明はこれらに限定されるものではない。なお、紫外線吸収剤、赤外線吸収剤としては、以下のものを用いた。

(A)：紫外線吸収剤〔住友化学工業(株)製、商品名：スミソープ200(ベンゾトリアゾール系)〕

(B-1)：赤外線吸収剤〔(株)日本触媒製、商品名：イーエクスカラー-812K(フタロシアニン系)〕

(B-2)：赤外線吸収剤〔(株)日本触媒製、商品名：イーエクスカラー-901K(フタロシアニン系)〕

(B-3)：赤外線吸収剤〔(株)日本触媒製、商品名：イーエクスカラー-905B(フタロシアニン系)〕

【0043】また、シート作製に使用した押出装置の構成は、以下の通りである。

- ・押出機：スクリュー径40mm、一軸、ベント付き(田辺プラスチックス(株)製)
- ・ダイ：Tダイ、リップ幅250mm、リップ間隔6mm
- ・ロール：ポリシングロール3本、縦型

【0044】また、光の透過率に関する物性値については、分光光度計(（株）日立製作所製、U4000型)を用いて、波長200～900nmの範囲で5nm刻みで光の透過率を測定し、以下の値を算出した。

(a)：波長200～400nmの光の平均透過率
(b)：波長400～800nmの光の平均透過率
(c)：波長800～900nmの光の平均透過率

(a/b)：波長400～800nmの光の平均透過率
(b)に対する波長200～400nmの光の平均透過率(a)の比

(c/b)：波長400～800nmの光の平均透過率
(b)に対する波長800～900nmの光の平均透過率(c)の比

【0045】実施例1～3、比較例1

メタクリル酸メチル系樹脂(メタクリル酸メチル/アクリル酸メチル=96/4(重量比)の共重合体、屈折率1.49)100重量部および表1に示す種類と量(重量部)の紫外線吸収剤、赤外線吸収剤を、ヘンシェルミキサーを用いて混合後、押出装置を用いて、溶融混練し、押出樹脂温度265°Cにて、厚さ4mm、幅22cmのシートを作製した。得られたシートを5cm×30cmに切出して端面研磨後、30cm光路での透過率を測定した。物性値を表1に示す。

【0046】

【表1】

10

	比較例	実施例	実施例	実施例
	1	1	2	3
(A)	-	0.0180	0.0180	0.0180
(B-1)	-	-	0.0002	0.0004
(a)	21.3%	0.5%	0.1%	0.0%
(b)	84.2%	81.2%	48.5%	24.4%
(c)	58.8%	57.6%	5.2%	0.1%
(a/b)	0.253	0.008	0.002	0.000
(c/b)	0.698	0.709	0.108	0.002

【0047】また、得られたシートを20インチ型に加工(30cm×20cmに切出したシートを2枚並べて30cm×40cmとする)し、40cm辺側に冷陰極管を設置し、30cm辺側に白色反射粘着テープを貼った。冷陰極管の電源をONとしたまま、2000時間放置したところ、比較例1の場合のみ、白色反射粘着テープが劣化着色していた。

【0048】実施例4～7

メタクリル酸メチル系樹脂(屈折率1.49)100重量部、脱消剤として架橋アクリル系粒子(住友化学工業(株)製、商品名：スミベックスXC1A)11重量部、帯電防止剤としてセチルスルホン酸ナトリウム0.5重量部、光拡散剤として炭酸カルシウム(屈折率1.61、粒径3μm)4.5重量部、および表2に示す種類と量(重量部)の紫外線吸収剤、赤外線吸収剤を、ヘンシェルミキサーを用いて混合後、押出装置を用いて、溶融混練し、押出樹脂温度265°Cにて、厚さ2mm、幅21cmのシートを作製した。得られたシートの厚さ方向での光の透過率を測定した。物性値を表2に示す。

【0049】

【表2】

	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7
(A)	0.0180	0.0180	0.0180	0.0180
(B-1)	0.0089	0.0078	-	-
(B-2)	-	-	0.0078	-
(B-3)	-	-	-	0.0078
(a)	8.9%	8.7%	8.2%	4.7%
(b)	96.7%	28.0%	28.8%	28.3%
(c)	19.8%	9.2%	13.8%	13.4%
(a/b)	0.241	0.240	0.232	0.181
(c/b)	0.540	0.329	0.509	0.509

【0050】また、得られたシートを実施例1と同様の方法で20インチ型に加工し、冷陰極管を9本並べた前面より1cm離れた箇所に設置し、シートの冷陰極管側の面と対向する面に1cm×1cmの白色反射粘着テープを貼った。冷陰極管を点灯したまま、2000時間放置したところ、いずれの例の場合も、白色反射粘着テープの劣化着色は見られなかった。

【0051】さらに、リモコン式照明器具をシートの前面より1m離れた箇所に設置し、冷陰極管の電源のON/OFFの切り換えを繰り返して行い、照明器具が誤作動するかどうか調べたところ、いずれの例の場合も、

誤作動は認められなかった。

【0052】

【発明の効果】本発明の液晶表示装置用部材を用いることにより、周辺の部材や物品の劣化を抑制することができる。また、長波長側の光の透過率を制御することにより、液晶表示装置周辺に置かれた他の機器のリモコン誤作動を抑制することができる。本発明の液晶表示装置用部材は、高輝度タイプの光源を用いる場合に、特に有用である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の部材の配置例（直下型）を示す図である。

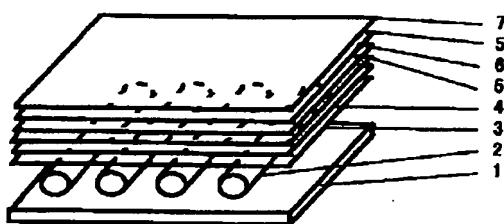
*

*【図2】本発明の部材の配置例（エッジライト型）を示す図である。

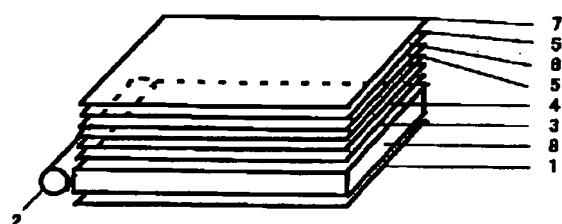
【符号の説明】

- 1 … 反射シート
- 2 … 冷陰極管
- 3 … 光拡散シート
- 4 … ブリズムシート
- 5 … 偏光シート
- 6 … 液晶セル
- 10 7 … フロントパネル
- 8 … 導光板

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.:

G 02 F 1/1335

識別記号

F I

テーマコード(参考)

G 02 F 1/1335

F ターム(参考) 2H042 AA06 AA11 AA26 BA02 BA15
BA20 CA12 CA17
2H048 CA04 CA05 CA06 CA12 CA13
CA19 CA24 CA27
2H049 BA02 BB02 BB63 BC22
2H091 FA08Z FA21Z FA23Z FA32Z
FA42Z FB02 FD06 FD22
KA10 LA03